



# Mujadalah: Jurnal Advokasi dan Peradilan

Vol. 1 | No. 1 | Februari 2026 | Pages: 63-70

p-ISSN: - ; e-ISSN: -

Published by Lembaga Konsultasi dan Bantuan Hukum Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Article history:

Received: 1 Februari 2026

Accepted: 19 Februari 2026

Published: 27 Maret 2026

## Kedudukan *Smart Contract* dalam Sistem Hukum Perjanjian Indonesia: Studi terhadap *Terms of Use CryptoKitties*

Muhammad Asrul Maulana<sup>1)\*</sup>, Wahyunda Afiatul Ilmi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Magister Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Airlangga, Indonesia

<sup>2)</sup> Program Studi Hukum, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: [muhammad.asrul.maulana2024@alumni.unair.ac.id](mailto:muhammad.asrul.maulana2024@alumni.unair.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan menganalisis keabsahan dan kedudukan hukum smart contract pada platform CryptoKitties dalam sistem hukum Indonesia. Fokus penelitian mencakup pemenuhan syarat sah perjanjian menurut KUH Perdata serta kesesuaiannya dengan prinsip hukum perjanjian nasional. Metode yang digunakan adalah penelitian socio-legal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa smart contract secara normatif memenuhi syarat sah perjanjian, khususnya pada unsur objek tertentu dan causa yang halal, serta memperoleh legitimasi sebagai kontrak elektronik dalam UU ITE. Namun, pada aspek kesepakatan terdapat kelemahan karena persetujuan diberikan secara digital tanpa pemahaman yang memadai, sedangkan pada aspek kecakapan tidak terdapat mekanisme verifikasi identitas dalam sistem blockchain yang bersifat anonim. Selain itu, karakter smart contract yang otomatis, tidak dapat diubah, dan berbasis kode program menimbulkan ketidaksesuaian dengan prinsip itikad baik, keseimbangan para pihak, serta mekanisme pembatalan perjanjian dalam hukum nasional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa smart contract diakui secara formal dalam sistem hukum Indonesia, namun secara substantif belum sepenuhnya sesuai dan masih menyisakan kesenjangan antara norma hukum dan praktik teknologi, sehingga diperlukan pembaruan hukum yang adaptif dan komprehensif.

**Kata Kunci** – Smart Contract, NFT, Hukum Perjanjian

### I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang hukum perjanjian. Salah satu inovasi yang berkembang pesat adalah teknologi berbasis kriptografi yang melahirkan aset digital seperti kripto dan *Non-Fungible Token* (NFT). Kripto pada dasarnya merupakan mata uang digital yang menggunakan sistem enkripsi (*cryptography*) untuk mengamankan transaksi serta mengontrol penciptaan unit baru. Berbeda dengan mata uang konvensional, kripto tidak bergantung pada otoritas pusat, melainkan berjalan dalam sistem jaringan terdesentralisasi.[1]

NFT (*Non-Fungible Token*) merupakan bentuk aset digital unik yang tidak dapat dipertukarkan secara setara, berbeda dengan kripto seperti Bitcoin atau Ethereum yang bersifat *fungible*. NFT digunakan untuk merepresentasikan kepemilikan atas suatu objek digital, seperti karya seni, karakter digital, atau item dalam

permainan berbasis blockchain. Dalam praktiknya, NFT diperoleh melalui transaksi menggunakan kripto, sehingga keterkaitan antara keduanya tidak dapat dipisahkan dalam ekosistem digital modern.[2]

Transaksi NFT berlangsung melalui jaringan kriptografi yang berbasis teknologi *blockchain*. *Blockchain* merupakan suatu sistem buku besar digital (*distributed ledger*) yang mencatat seluruh transaksi secara transparan, permanen, dan terdesentralisasi. Setiap transaksi yang terjadi akan diverifikasi oleh jaringan dan dicatat dalam blok-blok data yang saling terhubung, sehingga sulit untuk dimanipulasi. Dengan demikian, *blockchain* berfungsi sebagai sarana pencatatan yang menggantikan peran lembaga otoritatif dalam sistem keuangan konvensional.[3]

Bukti kepemilikan atas NFT tidak diwujudkan dalam bentuk fisik, melainkan tersimpan dalam sistem *blockchain* dan dapat diakses melalui dompet digital (*e-wallet*). *E-wallet* seperti MetaMask berfungsi sebagai sarana untuk menyimpan aset kripto sekaligus mengakses NFT yang dimiliki pengguna. Kepemilikan ini bersifat digital dan ditentukan berdasarkan kontrol atas kunci privat (*private key*) yang dimiliki oleh pengguna.[4]

Salah satu platform yang memanfaatkan teknologi ini adalah CryptoKitties, yang merupakan aplikasi berbasis *blockchain* Ethereum yang memungkinkan pengguna untuk membeli, memperdagangkan, dan mengembangbiakkan kucing digital dalam bentuk NFT. Dalam platform ini, seluruh transaksi dilakukan melalui mekanisme *smart contract*, yaitu program komputer yang secara otomatis mengeksekusi perjanjian ketika kondisi tertentu terpenuhi. *Smart contract* menggantikan peran perjanjian konvensional yang umumnya dibuat secara tertulis dan melibatkan pihak ketiga sebagai perantara.[5]

Penggunaan *smart contract* dalam transaksi NFT menimbulkan persoalan hukum dalam konteks sistem hukum Indonesia. Hal ini disebabkan karena karakteristik *smart contract* yang bersifat otomatis, tidak dapat diubah (*irreversible*), dan berjalan dalam sistem terdesentralisasi, berpotensi bertentangan dengan prinsip-prinsip dasar hukum perjanjian yang diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Perdata. Selain itu, belum terdapat pengaturan khusus yang secara eksplisit mengatur mengenai *smart contract* dalam peraturan perundang-undangan di Indonesia.[6]

Permasalahan hukum semakin kompleks ketika dikaitkan dengan aspek keabsahan perjanjian. Dalam hukum Indonesia, keabsahan perjanjian harus memenuhi syarat sebagaimana diatur dalam Pasal 1320 KUH Perdata, yaitu kesepakatan para pihak, kecakapan, objek tertentu, dan *causa* yang halal. Dalam konteks *smart contract* pada platform CryptoKitties, muncul pertanyaan mengenai apakah mekanisme persetujuan digital dapat dianggap sebagai kesepakatan yang sah, serta bagaimana memastikan kecakapan para pihak yang bersifat anonim dalam jaringan *blockchain*. [7]

Kedudukan hukum *smart contract* dalam sistem hukum nasional juga menjadi isu yang penting untuk dikaji. Meskipun Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) telah mengakui keberadaan kontrak elektronik, namun belum terdapat pengaturan yang secara spesifik mengakomodasi karakteristik unik dari *smart contract*. Hal ini menimbulkan ketidakpastian hukum, terutama terkait dengan perlindungan pengguna, tanggung jawab para pihak, serta penyelesaian sengketa yang timbul dari transaksi berbasis *blockchain*.

Isu hukum dalam penelitian ini terletak pada adanya kesenjangan antara perkembangan teknologi *smart contract* dengan pengaturan hukum perjanjian di Indonesia. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) apakah *smart contract* pada platform CryptoKitties memenuhi syarat sah perjanjian menurut hukum Indonesia; dan (2) apakah kedudukan hukum *smart contract* dalam platform CryptoKitties sesuai dengan hukum perjanjian dalam sistem hukum nasional.

Keabsahan *smart contract* dalam perspektif hukum perjanjian Indonesia serta mengkaji kedudukan hukumnya dalam sistem hukum nasional. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoritis dalam pengembangan ilmu hukum, khususnya di bidang hukum perjanjian dan hukum teknologi informasi, serta secara praktis sebagai bahan pertimbangan bagi pembentuk kebijakan dalam merumuskan regulasi terkait *smart contract* dan transaksi berbasis *blockchain* di Indonesia.

## II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *socio-legal*, yaitu pendekatan yang mengkaji hukum tidak hanya sebagai norma tertulis (*law in books*), tetapi juga sebagai praktik sosial (*law in action*). Pendekatan ini menempatkan hukum dalam konteks realitas sosial yang berkembang di masyarakat, khususnya dalam menghadapi fenomena teknologi digital seperti *smart contract* dalam platform CryptoKitties. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menganalisis ketentuan normatif, tetapi juga mengkaji bagaimana hukum bekerja dan merespons perkembangan teknologi *blockchain* dalam praktiknya.

Fokus kajian dalam penelitian ini adalah hukum sosiologis (*sociological jurisprudence*), yang menitikberatkan pada bagaimana hukum seharusnya dibentuk untuk menciptakan ketertiban dalam masyarakat. Pendekatan ini relevan digunakan untuk menelaah kebutuhan pembentukan norma hukum terkait *smart contract*, mengingat perkembangan teknologi *blockchain* belum sepenuhnya diakomodasi dalam sistem hukum perjanjian di Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengkaji kesenjangan antara perkembangan praktik transaksi digital dengan pengaturan hukum yang berlaku.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi terhadap *Terms of Use* dan mekanisme *smart contract* pada platform CryptoKitties, termasuk bagaimana transaksi NFT dilakukan, bagaimana kesepakatan terbentuk, serta bagaimana kepemilikan digital dicatat dan diakui dalam sistem blockchain. Selain itu, data primer juga mencakup analisis terhadap penerapan hukum dalam praktik penggunaan platform tersebut, khususnya terkait aspek keabsahan perjanjian dan perlindungan pengguna.

Data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan yang meliputi bahan hukum primer, sekunder, dan tersier. Bahan hukum primer terdiri dari peraturan perundang-undangan yang relevan, seperti Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik, serta peraturan terkait teknologi informasi dan transaksi elektronik lainnya. Bahan hukum sekunder berupa buku-buku literatur, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan hukum perjanjian, *smart contract*, *blockchain*, dan NFT. Adapun bahan hukum tersier berupa kamus hukum dan sumber lain yang mendukung pemahaman konsep-konsep yang digunakan dalam penelitian ini.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumen dan observasi. Studi dokumen dilakukan dengan mengkaji secara sistematis bahan hukum yang relevan, sedangkan observasi dilakukan terhadap sistem kerja platform CryptoKitties, khususnya terkait penggunaan *smart contract* dalam transaksi NFT. Pendekatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai hubungan antara norma hukum dengan praktik yang terjadi di lapangan digital.

Metode analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, yaitu dengan menggambarkan dan menginterpretasikan data yang diperoleh secara sistematis untuk menjawab permasalahan penelitian. Analisis dilakukan dengan menghubungkan antara ketentuan hukum yang berlaku dengan praktik *smart contract* dalam platform CryptoKitties, sehingga dapat diketahui kesesuaian maupun ketidaksesuaiannya dalam perspektif hukum perjanjian Indonesia.

Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini menggunakan logika induktif, yaitu dengan menarik kesimpulan umum berdasarkan fakta-fakta khusus yang ditemukan dalam praktik penggunaan *smart contract*. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat dirumuskan suatu konsepsi hukum yang relevan dalam mengakomodasi perkembangan teknologi *blockchain*, khususnya dalam rangka menciptakan kepastian hukum dan ketertiban dalam masyarakat.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Keabsahan *Smart Contract* dalam Platform CryptoKitties Berdasarkan Hukum Perjanjian Indonesia

*Smart contract* dalam platform CryptoKitties merupakan suatu mekanisme perjanjian berbasis kode program (*code-based contract*) yang berjalan secara otomatis dalam jaringan *blockchain* Ethereum. Berdasarkan *Terms of Use* CryptoKitties, disebutkan bahwa aplikasi ini menggunakan "*Smart Contracts to allow users to own, transfer, and breed digital cats*" yang menunjukkan bahwa seluruh hubungan hukum antar pengguna difasilitasi dan dijalankan melalui sistem otomatis tanpa intervensi pihak ketiga.[7]

Karakteristik utama *smart contract* dalam platform ini meliputi sifat otomatis (*self-executing*), tidak dapat diubah (*irreversible*), serta berjalan dalam sistem terdesentralisasi. Transaksi yang dilakukan, termasuk pembelian, penjualan, dan pengembangbiakan NFT, seluruhnya dicatat dalam *blockchain* sebagai bentuk legitimasi kepemilikan. Dengan demikian, *smart contract* tidak hanya berfungsi sebagai alat pelaksana perjanjian, tetapi sekaligus sebagai media pembuktian.[8]

Dalam perspektif hukum perjanjian, *smart contract* menimbulkan pertanyaan fundamental mengenai apakah kode program dapat disamakan dengan kesepakatan kehendak para pihak sebagaimana dimaksud dalam hukum perdata. Hal ini menjadi penting karena hukum perjanjian Indonesia pada dasarnya masih berlandaskan pada konsep klasik yang mengedepankan adanya pernyataan kehendak (*consensus ad idem*) yang jelas antara para pihak.[9]

Keabsahan suatu perjanjian dalam hukum Indonesia diatur dalam Pasal 1320 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata, yang menyatakan "Supaya terjadi persetujuan yang sah, perlu dipenuhi empat syarat.

Sepakat mereka yang mengikatkan dirinya. Kecakapan untuk membuat suatu perikatan. Suatu hal tertentu. Suatu sebab yang halal". Keempat syarat tersebut terbagi menjadi dua kategori, yaitu syarat subjektif (kesepakatan dan kecakapan) serta syarat objektif (objek tertentu dan *causa* yang halal). Apabila syarat subjektif tidak terpenuhi, maka perjanjian dapat dibatalkan, sedangkan apabila syarat objektif tidak terpenuhi, maka perjanjian batal demi hukum. Dalam konteks *Smart Contract*, keempat unsur tersebut harus diuji secara komprehensif dengan mempertimbangkan karakteristik teknologi *blockchain* yang berbeda dengan perjanjian konvensional.

Kesepakatan merupakan inti dari suatu perjanjian. Dalam praktik CryptoKitties, kesepakatan tidak dituangkan dalam bentuk tanda tangan atau pernyataan tertulis, melainkan melalui tindakan digital pengguna, seperti mengklik persetujuan ("*I accept*") terhadap *Terms of Use* serta melakukan transaksi melalui *wallet*.<sup>[10]</sup>

Dalam *Terms of Use* disebutkan "*By using the App. you confirm that you understand and agree to be bound by all these terms.*" Pernyataan ini menunjukkan bahwa persetujuan diberikan secara elektronik (*electronic consent*). Hal ini sejalan dengan ketentuan dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) yang mengakui kontrak elektronik sebagai sah sepanjang memenuhi syarat tertentu. Namun demikian, terdapat problematika dalam konteks ini. Kesepakatan dalam *smart contract* cenderung bersifat implisit dan tidak selalu mencerminkan pemahaman yang utuh dari para pihak terhadap isi perjanjian. Selain itu, mekanisme otomatis dalam *blockchain* menghilangkan kemungkinan untuk melakukan negosiasi, yang dalam hukum perjanjian konvensional merupakan bagian penting dari pembentukan kesepakatan. Dengan demikian, dapat dinyatakan bahwa unsur kesepakatan dalam *smart contract* CryptoKitties secara formal terpenuhi, namun secara substansial masih menyisakan persoalan terkait kualitas kehendak para pihak.<sup>[8]</sup>

Unsur kecakapan dalam hukum perjanjian mengharuskan para pihak memiliki kemampuan hukum untuk melakukan perbuatan hukum. Dalam CryptoKitties, tidak terdapat mekanisme verifikasi identitas yang ketat, karena pengguna hanya memerlukan *wallet* seperti MetaMask untuk bertransaksi. Dalam *Terms of Use* hanya disebutkan bahwa: "*You affirm that you are over the age of 13...*" Ketentuan ini menunjukkan bahwa verifikasi kecakapan hanya bersifat deklaratif, bukan faktual. Hal ini menimbulkan potensi bahwa pihak yang tidak cakap secara hukum (misalnya anak di bawah umur) tetap dapat melakukan transaksi. Dalam hukum Indonesia, kecakapan merupakan syarat subjektif yang penting, sehingga ketiadaan mekanisme verifikasi yang memadai dalam *smart contract* dapat berimplikasi pada dapat dibatalkannya perjanjian.<sup>[11]</sup>

Objek perjanjian dalam CryptoKitties adalah NFT berupa kucing digital yang memiliki karakteristik unik dan tercatat dalam *blockchain*. Dalam *Terms of Use* dijelaskan bahwa "*Each CryptoKitty is a non-fungible token (NFT) on the Ethereum blockchain.*" Objek ini memenuhi unsur "hal tertentu" karena memiliki identitas yang jelas, dapat ditentukan, serta dapat dialihkan kepemilikannya. Meskipun berbentuk digital, NFT tetap dapat dikualifikasikan sebagai objek hukum karena memiliki nilai ekonomi dan dapat diperdagangkan. Dengan demikian, unsur objek tertentu dalam *smart contract* CryptoKitties dapat dinyatakan terpenuhi.

Sebab yang halal berkaitan dengan tujuan perjanjian yang tidak boleh bertentangan dengan hukum, kesusilaan, dan ketertiban umum. Dalam konteks CryptoKitties, tujuan transaksi adalah untuk memperoleh, memperdagangkan, dan mengembangbiakkan NFT. Tidak terdapat indikasi bahwa aktivitas tersebut bertentangan dengan hukum positif di Indonesia, meskipun regulasi terkait NFT dan *blockchain* masih berkembang. Namun, perlu dicermati bahwa sifat spekulatif dan volatilitas aset digital dapat menimbulkan risiko bagi pengguna. Dengan demikian, unsur *causa* yang halal pada dasarnya terpenuhi, sepanjang transaksi dilakukan untuk tujuan yang sah.<sup>[12]</sup>

Berdasarkan analisis terhadap keempat syarat sah perjanjian, dapat disimpulkan bahwa *smart contract* dalam platform CryptoKitties secara umum telah memenuhi unsur-unsur sebagaimana diatur dalam Pasal 1320 KUH Perdata, khususnya pada aspek objek tertentu dan *causa* yang halal. Namun demikian, terdapat kelemahan pada aspek kesepakatan dan kecakapan yang berpotensi menimbulkan ketidakpastian hukum. Kesepakatan yang berbasis tindakan digital belum tentu mencerminkan kehendak yang bebas dan sadar, sementara kecakapan para pihak sulit diverifikasi dalam sistem yang bersifat anonim. Oleh karena itu, secara normatif *smart contract* dapat dianggap sah sebagai perjanjian elektronik, tetapi secara sosiologis masih memerlukan pengaturan yang lebih komprehensif untuk menjamin perlindungan hukum bagi para pihak.

*Smart contract* dalam platform CryptoKitties secara formal memenuhi syarat sah perjanjian menurut hukum Indonesia, khususnya dalam aspek objek tertentu dan *causa* yang halal. Namun, pada aspek kesepakatan dan kecakapan masih terdapat kelemahan yang berpotensi menimbulkan ketidakpastian

hukum. Dengan demikian, keabsahan *smart contract* dalam sistem hukum Indonesia bersifat relatif (*conditionally valid*), yaitu sah secara normatif tetapi belum sepenuhnya ideal dalam perspektif perlindungan hukum dan kepastian hukum.

Dalam menganalisis keabsahan kesepakatan dalam *smart contract* CryptoKitties, tidak dapat dilepaskan dari rezim hukum transaksi elektronik di Indonesia yang diatur dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) beserta perubahannya. Secara historis, UU ITE telah mengalami beberapa perubahan penting, yaitu Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas UU No. 11 Tahun 2008, dan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas UU No. 11 Tahun 2008. Perubahan-perubahan ini menunjukkan bahwa hukum Indonesia berupaya menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi digital, termasuk dalam aspek kontrak elektronik.

Secara normatif, pengakuan terhadap kontrak elektronik dapat ditemukan dalam Pasal 18 Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, yang menyatakan: (1) Transaksi Elektronik yang dituangkan ke dalam Kontrak Elektronik mengikat para pihak. (2) Para pihak memiliki kewenangan untuk memilih hukum yang berlaku bagi Transaksi Elektronik internasional yang dibuatnya. (3) Jika para pihak tidak melakukan pilihan hukum dalam Transaksi Elektronik internasional, hukum yang berlaku didasarkan pada asas Hukum Perdata Internasional. (4) Para pihak memiliki kewenangan untuk menetapkan forum pengadilan, arbitrase, atau lembaga penyelesaian sengketa alternatif lainnya yang berwenang menangani sengketa yang mungkin timbul dari Transaksi Elektronik internasional yang dibuatnya. (5) Jika para pihak tidak melakukan pilihan forum sebagaimana dimaksud pada ayat (4), penetapan kewenangan pengadilan, arbitrase, atau Lembaga penyelesaian sengketa alternatif lainnya yang berwenang menangani sengketa yang mungkin timbul dari transaksi tersebut, didasarkan pada asas Hukum Perdata Internasional.

Pasal 18A Undang-undang No. 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik menyatakan (1) Kontrak Elektronik internasional yang menggunakan klausula baku yang dibuat oleh Penyelenggara Sistem Elektronik diatur dengan hukum Indonesia dalam hal: a. pengguna layanan Penyelenggara Sistem Elektronik sebagai salah satu pihak dalam Transaksi Elektronik berasal dari Indonesia dan memberikan persetujuannya dari atau dalam yurisdiksi Indonesia; b. tempat pelaksanaan kontrak ada di wilayah Indonesia; dan/ atau c. Penyelenggara Sistem Elektronik memiliki tempat usaha atau melakukan kegiatan usaha di wilayah Indonesia.

Pasal 1 angka 17 Undang-undang No. 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik ditegaskan bahwa: "Kontrak Elektronik adalah perjanjian para pihak yang dibuat melalui Sistem Elektronik." Ketentuan ini memberikan legitimasi bahwa kesepakatan dalam bentuk digital, termasuk melalui mekanisme *click-wrap agreement* seperti pada CryptoKitties, pada dasarnya diakui sebagai bentuk perjanjian yang sah dalam hukum Indonesia. Namun demikian, jika dianalisis secara lebih kritis, pengaturan dalam UU ITE masih bersifat umum dan belum secara spesifik mengatur karakteristik *smart contract* yang berbasis *blockchain*. UU ITE masih berangkat dari asumsi bahwa kontrak elektronik tetap memiliki struktur yang serupa dengan kontrak konvensional, yaitu adanya dokumen yang dapat dibaca dan dipahami oleh para pihak. Sementara itu, dalam *smart contract*, substansi perjanjian justru terletak pada kode program yang tidak selalu dapat dipahami oleh pengguna awam.

Ketentuan ini menjadi problematik dalam konteks CryptoKitties, karena *Terms of Use* umumnya tunduk pada hukum asing (misalnya hukum Kanada atau Amerika Serikat), sehingga menimbulkan konflik hukum dengan sistem hukum Indonesia. Hal ini memperlihatkan bahwa meskipun UU ITE telah memberikan pengakuan terhadap kontrak elektronik, namun belum sepenuhnya mampu menjawab kompleksitas transaksi berbasis *blockchain* yang bersifat lintas negara.

## **B. Kedudukan Hukum *Smart Contract* dalam Platform CryptoKitties dalam Sistem Hukum Perjanjian Nasional**

*Smart contract* dalam platform CryptoKitties tidak hanya berfungsi sebagai alat pelaksana perjanjian, tetapi juga sebagai sistem yang menggantikan fungsi hukum itu sendiri. Dalam *Terms of Use*, ditegaskan bahwa seluruh transaksi berjalan melalui *smart contract* di jaringan *blockchain*, yang secara otomatis mengeksekusi setiap perintah tanpa intervensi manusia. Hal ini menunjukkan bahwa *smart contract* memiliki karakter ganda, yaitu sebagai kontrak sekaligus sebagai mekanisme penegakan kontrak (*self-enforcing contract*).<sup>[13]</sup>

Dalam sistem hukum perjanjian Indonesia, kontrak dipahami sebagai hubungan hukum yang lahir dari kesepakatan para pihak dan tunduk pada norma hukum yang dapat ditegakkan oleh negara. Namun, dalam smart contract, fungsi penegakan hukum justru digantikan oleh teknologi. Dengan kata lain, pelaksanaan perjanjian tidak lagi bergantung pada aparat penegak hukum, melainkan pada kode program yang bersifat otomatis dan tidak dapat diubah.[14]

Dalam perspektif sociological jurisprudence, kondisi ini menunjukkan adanya pergeseran dari *law as norms* menuju *law as technology*. Hukum tidak lagi menjadi satu-satunya mekanisme pengatur hubungan sosial, karena sebagian fungsinya telah diambil alih oleh sistem teknologi. Oleh karena itu, kedudukan *smart contract* tidak dapat disamakan secara sederhana dengan kontrak konvensional.

Dalam kerangka KUHPerduta, *smart contract* pada dasarnya dapat dikualifikasikan sebagai bentuk perjanjian, sepanjang memenuhi syarat sah sebagaimana diatur dalam Pasal 1320. Namun, persoalan kedudukan hukum tidak berhenti pada aspek keabsahan, melainkan juga mencakup bagaimana kontrak tersebut diakui, ditafsirkan, dan ditegakkan dalam sistem hukum.

KUHPerduta mengasumsikan bahwa perjanjian adalah hasil interaksi manusia yang dapat ditafsirkan oleh hakim, dapat dibatalkan, dan dapat disesuaikan berdasarkan prinsip keadilan, kepatutan, dan itikad baik (Pasal 1338 ayat (3)). Dalam *smart contract* CryptoKitties, asumsi tersebut tidak sepenuhnya berlaku. Kontrak dijalankan secara otomatis tanpa ruang interpretasi, sehingga prinsip-prinsip seperti itikad baik menjadi sulit diterapkan.[8]

KUH Perdata juga mengenal kemungkinan pembatalan perjanjian, baik karena cacat kehendak maupun karena tidak terpenuhinya syarat subjektif. Namun, dalam sistem *blockchain*, transaksi yang telah dilakukan tidak dapat dibatalkan (*irreversible*). Hal ini menciptakan konflik langsung antara karakteristik *smart contract* dengan prinsip dasar hukum perjanjian nasional. Dengan demikian, dalam perspektif KUH Perdata, *smart contract* berada dalam posisi yang problematik: di satu sisi diakui sebagai perjanjian, tetapi di sisi lain tidak sepenuhnya tunduk pada mekanisme hukum yang berlaku.[15]

UU ITE beserta perubahannya (UU No. 11 Tahun 2008, UU No. 19 Tahun 2016, dan UU No. 1 Tahun 2024) memberikan pengakuan terhadap kontrak elektronik sebagai bentuk perjanjian yang sah. Dalam Pasal 18 ayat (1) ditegaskan bahwa kontrak elektronik mengikat para pihak, sedangkan Pasal 1 angka 17 mendefinisikan kontrak elektronik sebagai perjanjian yang dibuat melalui sistem elektronik.

Secara normative ketentuan ini membuka ruang bagi pengakuan *smart contract* sebagai bagian dari kontrak elektronik. Namun, UU ITE pada dasarnya masih dirancang untuk mengatur kontrak elektronik dalam bentuk dokumen digital yang dapat diakses dan dipahami oleh manusia. Sementara itu, *smart contract* berbasis *blockchain* memiliki karakteristik yang lebih kompleks, yaitu berbentuk kode program yang tidak selalu dapat dimengerti oleh pengguna. Selain itu, UU ITE juga tidak mengatur mengenai sifat *self-executing* dan *immutable* dari *smart contract*. Akibatnya, ketika terjadi sengketa, hukum positif tidak memiliki mekanisme yang jelas untuk mengintervensi atau memperbaiki hasil eksekusi kontrak yang telah berjalan secara otomatis.[15]

Dalam perspektif socio-legal, hal ini menunjukkan bahwa pengakuan hukum terhadap *smart contract* masih bersifat parsial, yaitu hanya pada level formal, tanpa diikuti dengan pengaturan substansial yang memadai. Kedudukan hukum *smart contract* dalam CryptoKitties semakin kompleks ketika dilihat dari aspek lintas yurisdiksi. *Terms of Use* platform ini umumnya tunduk pada hukum asing, sementara pengguna dapat berasal dari berbagai negara, termasuk Indonesia.

Dalam Pasal 18 ayat (2) UU ITE, para pihak diberikan kebebasan untuk memilih hukum yang berlaku. Namun, dalam praktiknya, pengguna seringkali tidak memiliki posisi tawar untuk menentukan pilihan hukum tersebut, sehingga secara tidak langsung tunduk pada hukum yang ditentukan oleh platform. Selain itu, sifat desentralisasi *blockchain* menyebabkan tidak adanya otoritas tunggal yang dapat dimintai pertanggungjawaban. Hal ini bertentangan dengan sistem hukum Indonesia yang masih berbasis pada konsep yurisdiksi teritorial dan subjek hukum yang jelas. Konflik norma ini menunjukkan bahwa *smart contract* berada di luar jangkauan penuh sistem hukum nasional. Hukum Indonesia tidak sepenuhnya dapat mengatur, mengawasi, atau menegakkan norma dalam ekosistem *blockchain* yang bersifat global dan tanpa batas.

Kedudukan *smart contract* yang belum jelas dalam sistem hukum nasional berimplikasi pada lemahnya kepastian hukum dan perlindungan hukum bagi pengguna. Ketika terjadi sengketa, pengguna menghadapi kesulitan untuk menuntut haknya karena tidak adanya mekanisme pembatalan atau koreksi terhadap transaksi yang telah tercatat dalam *blockchain*. Selain itu, klausul pembatasan tanggung jawab dalam *Terms of Use* CryptoKitties semakin memperlemah posisi pengguna. Platform cenderung melepaskan

tanggung jawab atas kerugian yang timbul, sementara hukum nasional belum memiliki instrumen yang efektif untuk mengatasi hal tersebut.

Dalam perspektif sociological jurisprudence, kondisi ini menunjukkan bahwa hukum belum menjalankan fungsinya sebagai alat perlindungan sosial secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan intervensi hukum untuk menyeimbangkan hubungan antara platform dan pengguna. Dalam kerangka *ius constitutum*, *smart contract* dapat dikualifikasikan sebagai kontrak elektronik yang sah, tetapi belum memiliki pengaturan khusus yang komprehensif. Sementara itu, dalam kerangka *ius constituendum*, diperlukan pembaruan hukum untuk mengakomodasi perkembangan teknologi *blockchain*.

Beberapa arah pembaruan yang dapat dilakukan. Pengaturan khusus mengenai *smart contract* dalam peraturan perundang-undangan; Pengakuan terhadap kode program sebagai bentuk pernyataan kehendak; Pengembangan mekanisme pembatalan atau koreksi dalam sistem *blockchain*; Penguatan perlindungan konsumen dalam transaksi digital; Harmonisasi hukum nasional dengan praktik global dalam teknologi *blockchain*. Dengan demikian, hukum tidak hanya berfungsi sebagai pengatur, tetapi juga sebagai fasilitator inovasi teknologi.

#### IV. KESIMPULAN

*Smart contract* pada platform CryptoKitties secara normatif memenuhi syarat sah perjanjian menurut hukum Indonesia sebagaimana diatur dalam Pasal 1320 KUH Perdata, khususnya pada unsur objek tertentu dan *causa* yang halal. Pengakuan terhadap kontrak elektronik dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) beserta perubahannya (UU No. 11 Tahun 2008, UU No. 19 Tahun 2016, dan UU No. 1 Tahun 2024) juga memperkuat legitimasi bahwa kesepakatan digital memiliki kekuatan mengikat. Namun demikian, keabsahan tersebut masih bersifat formalistik karena terdapat kelemahan mendasar pada unsur kesepakatan dan kecakapan, terutama akibat keterbatasan pemahaman pengguna terhadap kode program serta tidak adanya mekanisme verifikasi identitas dalam sistem *blockchain*. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun secara *law in books* *smart contract* dapat dinyatakan sah, tetapi dalam praktik (*law in action*) masih menyisakan persoalan perlindungan hukum dan ketidakpastian.

Kedudukan hukum *smart contract* dalam platform CryptoKitties dalam sistem hukum nasional Indonesia belum sepenuhnya sesuai dengan hukum perjanjian. Secara formal, *smart contract* dapat dikualifikasikan sebagai kontrak elektronik yang diakui dalam UU ITE, namun secara substantif terdapat ketidaksesuaian dengan prinsip-prinsip dasar hukum perjanjian dalam KUH Perdata, seperti asas itikad baik, kebebasan berkontrak yang seimbang, serta mekanisme pembatalan perjanjian. Karakteristik *smart contract* yang bersifat otomatis, tidak dapat diubah (*immutable*) yang di sebut Klausula Baku, dan berbasis sistem terdesentralisasi tidak sepenuhnya sejalan dengan konstruksi hukum perjanjian nasional yang masih berorientasi pada interaksi manusia dan interpretasi normatif, *smart contract* berada dalam posisi “diakui tetapi belum diatur secara memadai” dalam sistem hukum Indonesia.

#### V. REFERENSI

- [1] M. A. Maulana, Isthikomah, Z. Amalina, M. O. Putri, and A. Bimantara, “Aspects of User Intellectual Property Rights Ownership in Blockchain-Based Online Game Platform Blankos Block Party,” *West Sci. Law Hum. Rights*, vol. 3, no. 2, pp. 147–156, Apr. 2025, doi: 10.58812/wslhr.v3i02.1731.
- [2] M. A. Maulana and N. Nurcahyani, “Analisis Hukum Perjanjian Pengguna Akhir pada Platform Game Berbasis Blockchain Ethereum: Studi Augmented Reality,” *Simbur Cahaya*, pp. 317–334, Jan. 2024, doi: 10.28946/sc.v30i2.2918.
- [3] M. A. Maulana and N. Nurcahyani, “Tinjauan Hukum Hak Atas Kekayaan Intelektual Pada Platform Roblox,” *J. Anal. Huk.*, vol. 6, no. 1, pp. 68–84, Apr. 2023, doi: 10.38043/jah.v6i1.4205.
- [4] M. A. Maulana and S. H. Santosa, “Menelisis Implikasi Hukum: Analisis Kepemilikan Hak Atas Kekayaan Intelektual Pada Platform Cryptokitties,” *Wacana Hukum.*, vol. 29, no. 1, pp. 1–13, Jul. 2023, doi: 10.33061/wh.v29i1.9153.
- [5] M. A. Maulana, F. Muharram, and K. F. Fajri, “Analysis of Civil Evidence Principles in The Ownership of Non-Fungible Token Assets,” *Int. J. Law Anal.*, vol. 2, no. 3, pp. 293–266, Sep. 2024, doi: 10.59890/ijla.v2i3.2442.
- [6] C. Ducuing, “How to Make Sure My Cryptokitties Are Here Forever? The Complementary Roles of Blockchain and the Law to Bring Trust,” *Eur. J. Risk Regul.*, vol. 10, no. 2, pp. 315–329, Jul. 2019, doi: 10.1017/err.2019.39.

- 
- [7] A. Serada, T. Sihvonen, and J. T. Harviainen, "CryptoKitties and the New Ludic Economy: How Blockchain Introduces Value, Ownership, and Scarcity in Digital Gaming:," *Games Cult.*, vol. 16, no. 4, pp. 457–480, Feb. 2020, doi: 10.1177/1555412019898305.
- [8] X. Wang, J. He, Z. Xie, G. Zhao, and S.-C. Cheung, "ContractGuard: Defend Ethereum Smart Contracts with Embedded Intrusion Detection," *IEEE Trans. Serv. Comput.*, vol. 13, no. 2, pp. 314–328, 2019, doi: 10.1109/tsc.2019.2949561.
- [9] A. Pinna, S. Ibba, G. Baralla, R. Tonelli, and M. Marchesi, "A Massive Analysis of Ethereum Smart Contracts Empirical Study and Code Metrics," *IEEE Access*, vol. 7, pp. 78194–78213, 2019, doi: 10.1109/access.2019.2921936.
- [10] Y. Wu, J. Li, J. Zhou, S. Luo, and L. Song, "Evolution Process and Supply Chain Adaptation of Smart Contracts in Blockchain," *J. Math.*, vol. 2022, no. 1, Jan. 2022, doi: 10.1155/2022/2839566.
- [11] H. H. Abdul-Sada and null F. Rabee, "The Genetic Algorithm Implementation in Smart Contract for the Blockchain Technology," *Al-Salam J. Eng. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 37–47, Feb. 2023, doi: 10.55145/ajest.2023.02.02.005.
- [12] W. Eibner, K. Rättsch, A. Schulz, and A. Rolapp, "On the Future of Bitcoin and Altcoins as Currencies, Tokens for Smart Contracts, and Instruments of Commitment (IOCs): Some Considerations Regarding Blockchain Applications," *SHILAP Rev. Lepidopterol.*, Nov. 2018, doi: 10.15157/tpep.v26i1-2.14509.
- [13] I. Mitrofanova, "The Legislative Regulation of 'Smart' Contracts: the Problems and Prospects of Development," *Leg. Concept*, no. 4, pp. 22–29, 2018, doi: 10.15688/lc.jvolsu.2018.4.3.
- [14] Q. Stokkink and J. Pouwelse, "A Local-First Approach for Green Smart Contracts," *Distrib. Ledger Technol. Res. Pract.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–21, Jun. 2024, doi: 10.1145/3607196.
- [15] C. A. Comelles, "Hacia una smart property inmobiliaria: tokenización, internet of things y blockchainización registral," *Dereito Rev. Xurídica Universidade Santiago Compost.*, vol. 30, no. 1, pp. 81–100, Oct. 2021, doi: 10.15304/dereito.30.1.7115.